



JP2000304415

Biblio

Page 1

Drawing



DEFROSTING DEVICE FOR REFRIGERATOR

Patent Number: JP2000304415
Publication date: 2000-11-02
Inventor(s): TAKEMASA AKIRA
Applicant(s): LG ELECTRONICS INC
Requested Patent: ☐ JP2000304415
Application Number: JP19990116102 19990423
Priority Number(s):
IPC Classification: F25D21/06
EC Classification:
Equivalents:

Abstract

PROBLEM TO BE SOLVED: To utilize the waste heat of a refrigerator which has been discarded conventionally to perform defrosting efficiently, by performing the heat generation from a compressor for refrigerant compression as a heat source, and providing a heat storing means that stores this heat energy and also a defrosting means that utilizes the stored heat to perform defrosting.

SOLUTION: When a compressor 10 of a refrigerator is operated, a solenoid valve 15 is opened in synchronism with it so as to provide communication between a heat storing tank 14 and a jacket 11. Then, a circulating pump 13 is operated to circulate a heat storing agent in a pipe 12, and the heat storing agent is heated in the jacket 11 by the heat generation of the compressor 10. Consequently, the waste heat of the compressor 10 is stored in a heat storing tank 14. After that, the solenoid valve 15 is closed, and the circulating pump 13 is stopped. At the time of defrosting, the solenoid valve 15 is opened toward a circulating pipe inside a refrigerator 16, and the heat storing agent is circulated in the circulating pipe inside the refrigerator 16 to perform defrosting. Moreover, an auxiliary heater 17 is energized according to the necessity to maintain the temperature of the heat storing agent.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号
特開2000-304415
(P2000-304415A)

(43) 公開日 平成12年11月2日 (2000.11.2)

(51) Int.Cl.⁷

F 2 5 D 21/06

識別記号

F I

F 2 5 D 21/06

テマコード* (参考)

L 3 L 0 4 6

審査請求 未請求 請求項の数 4 O L (全 3 頁)

(21) 出願番号

特願平11-116102

(22) 出願日

平成11年4月23日 (1999.4.23)

(71) 出願人 590001669

エルジー電子株式会社

大韓民国, ソウル特別市永登浦区汝矣島洞
20

(72) 発明者 武正 昭

東京都台東区台東2-30-10 台東オリエン
トビル エルジー電子株式会社 東京研
究所内

(74) 代理人 100077517

弁理士 石田 敬 (外3名)

Fターム(参考) 3L046 AA04 AA07 BA01 CA01 DA05

LA16 MA02 MA05

(54) 【発明の名称】 冷蔵庫の霜取り装置

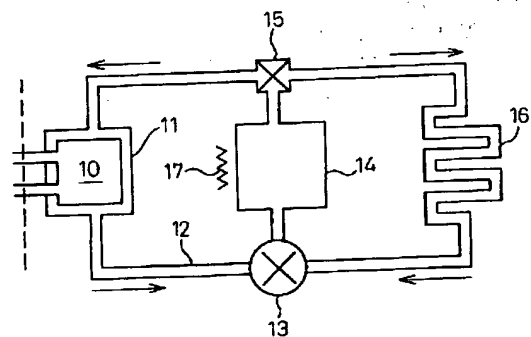
(57) 【要約】

【課題】 本発明は冷蔵庫の霜取り装置に関し、従来捨てられていた冷蔵庫の廃熱を利用して霜取りを行うことができる冷蔵庫の霜取り装置を実現することを目的とする。

【解決手段】 一般家庭用冷蔵庫における霜取り装置であって、冷媒圧縮用のコンプレッサー10からの発熱を熱源とし、この熱エネルギーを蓄熱する手段と、該蓄熱手段に蓄熱された熱を利用して霜取りを行う霜取り手段とを具備して成るように構成する。

図1

本発明の実施の形態を示すブロック図



10...コンプレッサー
11...ジャケット
12...パイプ
13...循環ポンプ
14...蓄熱タンク
15...電磁弁
16...室内循環パイプ
17...補助ヒーター

【特許請求の範囲】

【請求項１】 一般家庭用冷蔵庫における霜取り装置であって、

冷媒圧縮用のコンプレッサー（１０）からの発熱を熱源とし、この熱エネルギーを蓄熱する手段と、該蓄熱手段に蓄熱された熱を利用して霜取りを行う霜取り手段とを具備して成ることを特徴とする冷蔵庫の霜取り装置。

【請求項２】 前記蓄熱手段は、コンプレッサー（１０）から発生する熱により加熱された蓄熱剤を貯える蓄熱タンク（１４）を具備することを特徴とする請求項１記載の冷蔵庫の霜取り装置。

【請求項３】 前記蓄熱タンク（１４）には補助ヒーター（１７）が設けられていることを特徴とする請求項２記載の冷蔵庫の霜取り装置。

【請求項４】 前記霜取り手段は、冷蔵庫内に配設された循環パイプ（１６）に前記蓄熱タンク（１４）からの蓄熱剤を循環させることを特徴とする請求項１記載の冷蔵庫の霜取り装置。

【発明の詳細な説明】

【０００１】

【発明の属する技術分野】 本発明は冷蔵庫の霜取り装置に関する。詳しくは、一般家庭用電気冷蔵庫において、そのコンプレッサーの廃熱を利用した冷蔵庫の霜取り装置に関する。

【０００２】

【従来の技術】 従来の家庭用電気冷蔵庫の霜取り装置は、主に電気ヒーターを使用したものであり、小型冷蔵庫では霜取り装置自体が存在せず、通電を止めて外気温による自然解凍（霜取り）を行うものであった。

【０００３】

【発明が解決しようとする課題】 冷蔵庫にとって、霜取りは、冷凍／冷蔵（冷却）に対する解凍（加熱）という相反する機能であり、エネルギー的に見ても、非常に大きな無駄である。実際、冷蔵庫の全消費電力のうち、霜取り用電力の占める割合は非常に大きい。

【０００４】 本発明は上記従来の問題点に鑑み、従来捨てられていた冷蔵庫の廃熱を利用して霜取りを行うことができる冷蔵庫の霜取り装置を実現することを目的とする。

【０００５】

【課題を解決するための手段】 本発明の請求項１は、一般家庭用冷蔵庫における霜取り装置であって、冷媒圧縮用のコンプレッサー１０からの発熱を熱源とし、この熱エネルギーを蓄熱する手段と、該蓄熱手段に蓄熱された熱を利用して霜取りを行う霜取り手段とを具備して成ることを特徴とする。また、請求項２は、前記蓄熱手段は、コンプレッサー１０から発生する熱により加熱された蓄熱剤を貯える蓄熱タンク１４を具備することを特徴とする。また、請求項３は、前記蓄熱タンク１４には補助ヒーター１７が設けられていることを特徴とする。ま

た、請求項４は、前記霜取り手段は冷蔵庫内に配設された循環パイプ１６に前記蓄熱タンク１４からの蓄熱剤を循環させることを特徴とする。

【０００６】 この構成を採ることにより、従来捨てられていた冷蔵庫の廃熱を有効に利用した霜取り装置が得られる。

【０００７】

【発明の実施の形態】 図１は本発明の冷蔵庫の霜取り装置の実施の形態を示すブロック図である。同図において、符号１０は冷媒圧縮用のコンプレッサー（圧縮機）であり、該コンプレッサー１０を覆うように蓄熱剤が満たされるジャケット１１が設けられ、該ジャケット１１には蓄熱剤を循環させるパイプ１２が接続されている。このジャケット１１に接続されたパイプ１２には循環ポンプ１３と、蓄熱タンク１４と、電磁弁１５とが順次接続されて閉じた系を形成している。また、循環ポンプ１３と電磁弁１５との間に霜取り用の庫内循環パイプ１６が接続して設けられ、この方にも閉じた系が形成されている。なお、蓄熱タンク１４には補助ヒーター１７が設けられている。また、電磁弁１５には三方切換弁が用いられ、蓄熱用の蓄熱剤としては水等の液体が用いられる。

【０００８】 このように構成された本実施の形態の作用を次に説明する。冷蔵庫のコンプレッサー１０が庫内を冷却するため作動し始めると、それに同期して電磁弁１５が開き蓄熱タンク１４とジャケット１１を連通させる。同時に循環ポンプ１３も作動して蓄熱剤をパイプ１２中を循環させる。パイプ１２中を循環する蓄熱剤はジャケット１１においてコンプレッサー１０の発熱により加熱され、これにより蓄熱タンク１４内の蓄熱剤も次第に昇温する。これによりコンプレッサー１０の廃熱を蓄熱タンク１４内に蓄熱する。

【０００９】 コンプレッサー１０が停止したならば、電磁弁１５を閉じ、同時に循環ポンプ１３を停止してコンプレッサー側のパイプ１２に蓄熱剤が流れないようにする。そして、霜取りを行うときは、電磁弁１５を庫内循環パイプ１６側に開き、循環ポンプ１３を動作させて蓄熱剤を庫内循環パイプ１６内を循環させ、霜取りを行うのである。なお、必要に応じて補助ヒーター１７に通電して蓄熱剤の温度を保つようにする。

【００１０】 以上の動作は、温度センサ等の信号から機械的に行うことができる。また、マイコン等により電子的に制御することも可能である。

【００１１】

【発明の効果】 本発明の冷蔵庫の霜取り装置に依れば、従来、捨てられていた冷蔵庫の廃熱を蓄熱し、そのまま霜取り装置の熱源として再利用するので、エネルギーの有効活用により消費電力の低減に効果がある。

【図面の簡単な説明】

【図１】 本発明の実施の形態を示すブロック図である。

【図2】従来の冷蔵庫の原理ブロック図である。

【符号の説明】

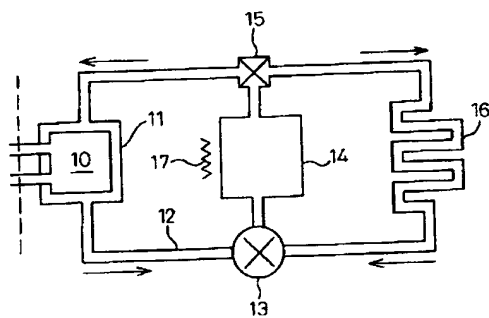
10…コンプレッサー
11…ジャケット
12…パイプ
13…パイプ

13…循環ポンプ
14…蓄熱タンク
15…電磁弁
16…庫内循環ポンプ
17…補助ヒーター

【図1】

図1

本発明の実施の形態を示すブロック図



10…コンプレッサー
11…ジャケット
12…パイプ
13…循環ポンプ
14…蓄熱タンク
15…電磁弁
16…庫内循環パイプ
17…補助ヒーター

【図2】

図2

従来の冷蔵庫の原理ブロック図

